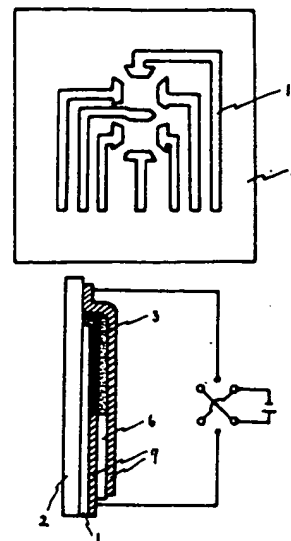


(54) ELECTROCHROMIC DISPLAY DEVICE

(11) 57-60314 (A) (43) 12.4.1982 (19) JP
 (21) Appl. No. 55-136007 (22) 30.9.1980
 (71) TOPPAN INSATSU K.K. (72) OSAHISA MATSUDAIRA(4)
 (51) Int. Cl. G02F1/17, G09F9/00

PURPOSE: To eliminate color shading caused by the fluctuation in resistance and to obtain an easily noticeable display pattern, by applying a metallic electrode whose resistance value is lower than that of the transparent electrode, to the lead wire and counter electrodes of the transparent electrode pattern installed on a transparent substrate.

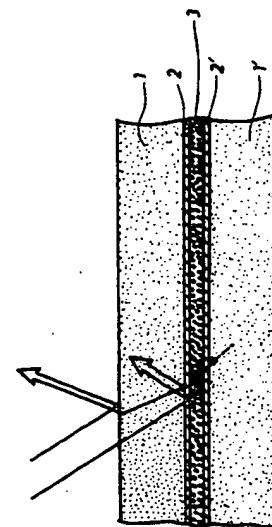
CONSTITUTION: A lead wire part composed of a metallic film 7 is formed by vapor-depositing a metal on a transparent electrode pattern 1 installed on a transparent substrate 2, and a transparent insulating film 6 is formed by vapor-depositing an insulator, such as SiO_2 , etc., in the lead wire part. Then, after an electrochromic display substance 3 composed of more than two kinds of transition metallic compounds is vapor-deposited, the metal 7 which is used for forming the lead wire part is vapor-deposited on the whole display panel, and thus, counter electrodes are formed. In this way, the color developing speed of each segment can be set equally and the lead wire is made in such a way that it cannot be discriminated easily.

**(54) SHUTTER VANE OF CAMERA**

(11) 57-60315 (A) (43) 12.4.1982 (19) JP
 (21) Appl. No. 55-135036 (22) 27.9.1980
 (71) COPAL K.K. (72) KOUICHI MIHARA(2)
 (51) Int. Cl. G03B9/00

PURPOSE: To sharply improve the light shielding performance without reducing the mechanical strength within a range of thickness required for shutter vanes, by putting a metallic layer between two layers of a crystalline high molecular compound film on which a light shielding treatment is performed.

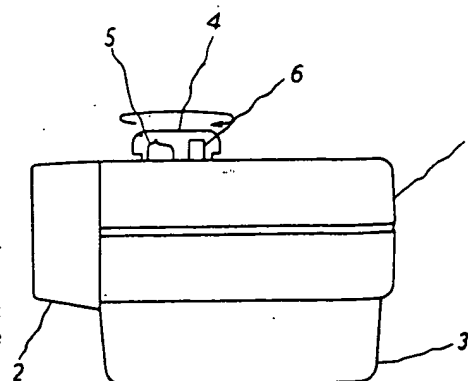
CONSTITUTION: Metallic layers 2 and 2' having a $\geq 0.04\mu$ thickness are formed by vacuum depositing a metal having a high light reflecting property, such as Al or Ag, on a crystalline high molecular compound films 1 and 1' having a $\geq 25\mu$ thickness and made of polyester admixed with fine powder of black pigment, etc., and the films 1 and 1' are pasted together with an adhesive layer 3 having an about 4μ thickness. When shutter vanes are made in this way, its light shielding property will not be reduced because the metallic layer is put between the high molecular compound films, and a perfect light shielding performance can be expected because incident rays are properly reflected at the interfaces between the metallic layer and the film layer and between the metallic layer and the adhesive layer. Therefore, extremely thin shutter vanes with a sufficient mechanical strength is formed.

**(54) LIGHT EMITTING DEVICE WHICH CAN GENERATE LIGHT BY RECEIVING LIGHT THROUGH STROBE FOR INCREASING LIGHT**

(11) 57-60317 (A) (43) 12.4.1982 (19) JP
 (21) Appl. No. 55-135460 (22) 29.9.1980
 (71) NITSUSHIN SANGYO K.K. (72) MAKOTO KUMAGAI
 (51) Int. Cl. G03B15/05, H05B41/14

PURPOSE: To receive lights from all directions, by installing a green lamp and a silicone cell in the strobe body and, at the same time, by making the head of the strobe body to have a switch structure.

CONSTITUTION: The main body of a case 1, a luminous section 2 at the front of the main body 1, and a base 3 are formed in one body. Then, a strobe section 4 is inserted and fixed in a notched part installed at the front end of the upper surface of the main body 1. This strobe section 4 contains a green lamp 5 and a silicone cell 6. The head of the strobe section 4 has a switch structure and the head rotates when it is at the ON position. The silicone cell can receive lights from any direction because the head rotates.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—60315

⑤ Int. Cl.³
G 03 B 9/00

識別記号

庁内整理番号
7811—2H

⑬ 公開 昭和57年(1982)4月12日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ カメラ用シャッター羽根

⑮ 特 願 昭55—135036

⑯ 出 願 昭55(1980)9月27日

⑰ 発 明 者 三原弘一

東京都板橋区中台2の22の11

⑱ 発 明 者 鈴木善行

⑲ 発 明 者 石黒靖男

東京都板橋区新河岸1の23の5

東京都板橋区高島平2の33の1
の627

⑳ 出 願 人 株式会社コパル

東京都板橋区志村2丁目16番20
号

明 細 書

1. 発明の名称

カメラ用シャッター羽根

2. 特許請求の範囲

(1) 複数のポリエステル等の結晶性高分子化合物のフィルム層の間に、少なくとも一層の金属層を挟んで遮光手段としたことを特徴とするカメラ用シャッター羽根。

(2) 特許請求の範囲第1項において、上記プラスチックフィルム層の間に、更に一層以上の黑色塗料等の塗膜層を挟んで遮光手段としたことを特徴とするカメラ用シャッター羽根。

(3) 特許請求の範囲第1項あるいは第2項においてプラスチックフィルム of の少くとも一層に、黑色顔料或いは黑色染料を含有させたことを特徴とするカメラ用シャッター羽根。

3. 発明の詳細な説明

本発明は遮光処理を施した結晶性高分子化合物のフィルムと光反射性に富む金属の薄膜を主体と

して形成したカメラ用シャッターのシャッター羽根に関するものであり、特に遮光性に優れたシャッター羽根を提供することをその目的としている。

現在、カメラのシャッター羽根の材料としてはスチールを主流とし、その他少量ではあるがチタン合金等の金属性の薄板が用いられている。しかしながら、これらは材料の原価が高いのでコストの高騰を招来する欠点があり、又シャッターの作動性能に関して言えば、羽根の材料である金属の比重が比較的大である為(金属性シャッター羽根の一般的な材料の内最も軽いチタン合金の比重でも4.0以上である。)、その運動時における慣性エネルギーが大であり、従つて羽根を高速で安定走行させ、かつ衝撃を少なくして停止させることが困難である等、多くの欠点があつた。

金属性シャッターの上記の欠点に鑑み、近時代替材料として注目されているのが高分子化合物、特にポリエステルである。

けれど、該ポリエステルは疎価であり、厚さ数十ミクロンのフィルムに形成することが容易であ

り、その分子が高度に配向結晶化しているので、フィルム状にした場合にも機械的強度が充分大きく、かつ適度な弾性を有しており、又熱及び湿度の影響による寸法の変化が少く、即ち平面性が良好で、耐溶剤性にも優れており潤滑油等に悪影響を受けず、更に比重が約1.4で極めて軽量である等、シャッター羽根の素材として要求される多くの条件を満たしているからである。

しかしながら、ポリエステルフィルムもそれ自体では遮光性がない為、これをシャッター羽根に形成するには、遮光手段を施す必要がある。シャッター羽根として要求される遮光性の程度は、約 10^{-10} 以下の透過度（入射光に対する透過光の比）が要求されている。ところでシャッター羽根の厚さは設計上の問題等により約0.10mm以下とすることが要求されている。この条件下でポリエステルフィルム製のシャッター羽根に完全な遮光性を与えることが本発明の課題であるが、本発明の効果を明確にする為、本発明の説明に先立ちポリエステルフィルムを使用したシャッター羽根の

他の2つの例について説明する。

1) まず、光吸収性の良い黒色顔料、黒色染料等を含ませたポリエステルフィルムのみによりシャッター羽根を形成することが考えられるが、この場合の遮光効果は前記ポリエステルフィルム中の黒色顔料等による光の吸収に起因し、従つて黒色顔料等の濃度が一定の場合には、該遮光効果の程度はフィルムの厚さに依存することになる。

市販の黒色顔料を含んだポリエステルフィルムの透過度を測定した結果は、フィルム厚が38 μ の時は、 1.3×10^{-8} 、50 μ の時は 3.5×10^{-9} 、又100 μ の時には 1.3×10^{-10} であり、シャッター羽根として要求される前述透過度と比較した場合、はるかに劣ることを示している。

尚、黒色顔料の濃度を高めることも当然考えられるが、ポリエステルフィルムの機械的強度は、顔料の濃度を高くすればする程低下する為、その濃度には実用上の上限があるが、仮に現市販品より濃度を高くしても、シャッター羽根として要求される上記透過度 10^{-10} 以下が得られないこと

は明らかである。従つてこの方法では実用性のあるシャッター羽根は得られない。

2) 次に上記1)における遮光性の不備を補う為に、黒色顔料、黒色染料を含有するポリエステルフィルムの片面あるいは両面に黒色塗料あるいはインクによる塗膜層を形成することが考えられるが、この場合は充分な遮光効果を得る為には該塗膜層の厚さを少なくとも10 μ 以上にすることが必要があり、この結果相対的にポリエステルフィルムを薄くせざるを得ず、機械的な強度をある程度犠牲にせざるを得ない。又、塗膜層を一層にした場合には特に該塗膜層のピンホールによる光もれが生じ易いことが指摘される。更にこのシャッター羽根の場合には、作動により上記塗膜層が摩耗し破壊され素地のポリエステル面が露出し、遮光性について致命的な欠陥を生ずる危険性が大きい。

本発明のシャッター羽根は、これらの黒色顔料等による光吸収効果のみに依存する従来例とは基本的に異なり、かかる顔料等の光吸収効果に加えて金属層の反射効果を併せて利用することにより

、シャッター羽根として必要とされる厚さの範囲内で、機械的強度を損うことなくして遮光性能を大幅に向上せしめたものである。

以下、実施例を示す図面に基いて本発明を説明する。第1図において1及び1'は光吸収性に富む黒色顔料の微粉末を混入してなるポリエステルフィルム、2及び2'は該ポリエステルフィルム上に例えば真空蒸着法によりコーティングされたアルミニウム、銀等の光反射性に富む金属層である。

又3は、2枚の金属層を有するポリエステルフィルムを貼り合わせて固定一体化する接着剤層である。

この実施例に示されたシャッター羽根は、黒色ポリエステルフィルムの片面に金属層を付着形成したものを2枚、互いにその金属層を向き合わせて貼り合わせることにより極めて簡単に製造される。そしてかように形成された本発明のシャッター羽根は下記のとおり光を完全に遮断する。

即ち、前述したように顔料を含むポリエステル

フィルム1に対し入射してきた光は、該フィルム中の黒色顔料等によりその相当量が吸収されるが、或る程度の光が該フィルム1を透過する。

そして該透過光は、その“大部分”がポリエステルフィルム1と金属層2の境界面で反射され再び該ポリエステルフィルム中へ逆戻りし、この中で大部分が吸収される。上記において“大部分”と表現したのは、金属層2がきわめて薄く形成されている時には前記透過光の幾分かが該金属層2を透過するからである。(尤も、これは、該金属層2を充分厚くすれば完全に防止できる。しかしながら、真空蒸着法等を用いる場合、金属層2が薄い方がコスト的に有利である。)しかし該透過光が本発明シャッターの透光性に被害を及ぼすことはない。ただし該透過光は接着剤層3ともう一つの金属層2'の界面で再び反射されポリエステルフィルム1'へと進み得るものは零に等しいからである。

もし万一、かような光があつたとしてもそれは極めて微量であり、更にこれは該フィルム1'の

される黒色顔料等の塗膜層、20及び20'は、該塗膜層の上にコーティングされる光反射性に富む金属層、30は貼り合わせ用の接着剤層である。

この実施例においては2層の塗膜層及び2層の金属層が重ね合わされている為、前記実施例とほぼ同様に入射光の反射、吸収が行なわれ、やはり完全な遮光性が得られる。

第3図は本発明の更に別の実施例であり、表面側からポリエステルフィルム100、金属層200、を積層一体化してなるA層に、接着剤層300によりB層を接着して形成したものである。この場合のB層は、(i)黒色顔料等を含有するか、あるいは含有しないポリエステルフィルムだけでもよいし、あるいは、接着剤層300に近い側から(ii)黒色顔料等の塗膜層、ポリエステルフィルムを順次積層したもの、(iii)金属層、塗膜層、ポリエステルフィルムを順次積層したもの等でもよい。第4図は本発明の以上と異なる実施例を示したものであり、表面側からポリエステルフィルム100、黒色顔料等の塗膜層110、金属層200を順次

光吸収効果により実用上無視し得る程度にまで減衰させられることになる。なお、金属層2、2'を薄く形成する場合には、その形成過程でピンホールが生ずることがあるが、上述の場合と同じ理由により、該ピンホールが透光性に被害を与えることはない。

以上のように本発明のシャッター羽根は、中間に金属層を形成することにより、該金属層とこれに接するポリエステルフィルム層、接着剤層の界面で入射光を適宜反射するので、完全な遮光性能に加え、充分な機械的強度を保ちながら極く薄型に形成できるという特性を兼備している。

実験では、ポリエステルフィルム1及び1'を各25μ以上、金属層2及び2'を各0.04μ以上、及び接着剤層を4μとした時、遮光性、機械的強度共に満足すべき結果が得られた。

第2図は本発明の別の実施例を示したものであり、10及び10'は光吸収性の顔料を含むか、あるいは含まないポリエステルフィルム、11及び11'は該ポリエステルフィルムの片面に形成

積層一体化してなるA層に接着剤層300によりB層を接着して形成したものである。そしてこの場合のB層は(i)ポリエステルフィルムだけでもよいし、あるいは接着剤層300に近い側から(ii)塗膜層、ポリエステルフィルムを順次積層したもの、(iii)金属層、ポリエステルフィルムを順次積層したもの、(iv)塗膜層、金属層、ポリエステルフィルムを順次積層したもの等でもよい。

第5図は本発明の更に異なる実施例を示したものであり、表面側よりポリエステルフィルム100、金属層200、塗膜層100を積層して形成したA層に接着剤層300にてB層を接着したものである。

そして上記B層は(i)ポリエステルフィルムだけでもよいし、あるいは接着剤層300に近い方より(ii)塗膜層、ポリエステルフィルムを順次積層したもの、(iii)塗膜層、金属層、ポリエステルフィルムを順次積層したもの等でもよい。これら第3～5図の実施例の作用効果も金属膜、塗膜層を適当な厚さにすることにより前記の実施例とほぼ同様

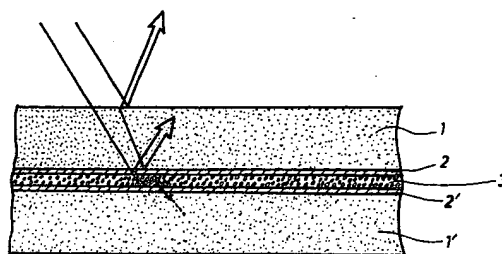
となる。以上説明したように、本発明のシャッター羽根は遮光性において優れ、また遮光手段がポリエステルフィルム間にある為に摩擦によつて遮光性が損なわれる恐れがないこと、カメラのシャッター羽根に要求される諸性能の多くを満足させるものであり、同時にシャッター羽根を低価格にすることを得させるものである。なお前記の実施例では、総てポリエステルフィルムを使用した例を示したが、これは、本発明の必須的要件ではなく、同様の性質を有するものであれば、他のプラスチックフィルムを用いてもよい。更にポリエステルフィルム、金属層の厚さ、金属層の材料金属を具体的に示したが、これらも総て例示であり、本発明を限定するものではない。

4 図面の簡単な説明

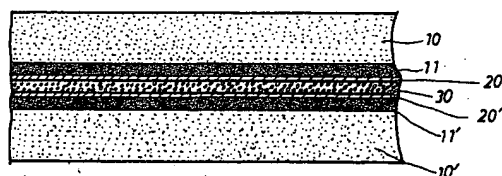
第1図～第5図は本発明の夫々異なる実施例の断面図である。

1, 1', 10, 10', 100...ポリエステルフィルム、11, 11', 110...塗膜層、2, 2', 20, 20', 200...金属層、3,

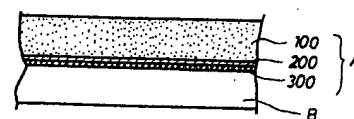
第1図



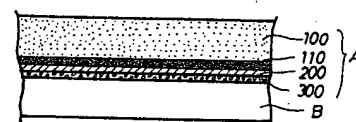
第2図



第3図



第4図



第5図

